

MEDICAL INFORMATION SYSTEM

Publication number: JP10097582

Publication date: 1998-04-14

Inventor: TOSHIMITSU AKIHIRO; NISHIHARA EITARO

Applicant: TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO

Classification:

- international: **G06F17/30; G06F19/00; G06Q50/00; G06T1/00;**
G06F17/30; G06F19/00; G06Q50/00; G06T1/00; (IPC1-
 7): G06F19/00; G06F17/30; G06F17/60; G06T1/00

- European:

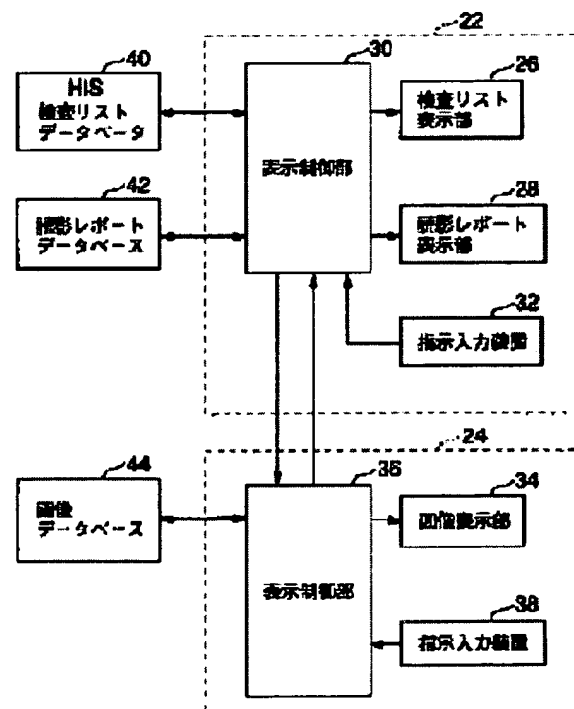
Application number: JP19970149316 19970606

Priority number(s): JP19970149316 19970606; JP19960144535 19960606

Report a data error here

Abstract of JP10097582

PROBLEM TO BE SOLVED: To synthetically keep information required for diagnosis and to provide necessary information to a doctor with a simple operation by retrieving information displayed on either a first or second display means, based on identification information specifying information. **SOLUTION:** Additional information (character information) of patient ID, etc., is displayed with a picture. When a former key and a next key are operated, the picture of different inspection ID of the same patient can be displayed. When a report key is operated, a report display request containing inspection ID is sent from the display control part 36 of a PACS terminal 24 to the display control part 30 of an HIS(hospital information system) terminal 22 for displaying the reading report of inspection, which contains the displayed picture. When the report display request is given, the HIS terminal 22 displays the reading report of inspection from inspection ID in a report display part 28. Thus, information displayed on either the first or second display means is retrieved, based on identification information specifying information.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-97582

(43)公開日 平成10年(1998) 4月14日

(51)Int.Cl. ⁹	識別記号	F I	
G 0 6 F 19/00		G 0 6 F 15/42	H
17/60		15/21	3 6 0
17/30		15/40	3 7 0 B
G 0 6 T 1/00		15/42	J
		15/62	R
審査請求 未請求 請求項の数35 O L (全 10 頁)			

(21)出願番号 特願平9-149316

(22)出願日 平成9年(1997) 6月6日

(31)優先権主張番号 特願平8-144535

(32)優先日 平8(1996) 6月6日

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 利光 章弘

栃木県大田原市下石上1385番の1 株式会
社東芝那須工場内

(72)発明者 西原 栄太郎

東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会
社東芝本社事務所内

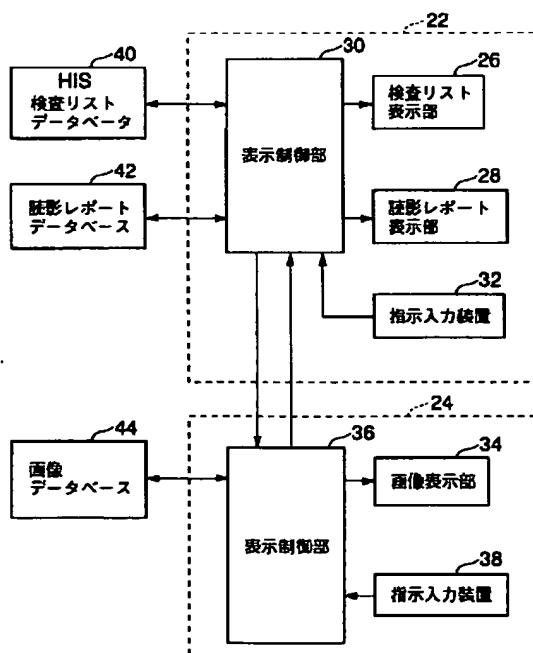
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

(54)【発明の名称】 医療情報システム

(57)【要約】 (修正有)

【課題】カルテ、医用画像、読影レポート、検査結果等の診断に必要な情報を電子化して統合的に保管するとともに、簡単な操作で必要な情報を画面上に表示し、医師へ有用な情報を提供する。

【解決手段】少なくとも病歴、レポート筆文字情報を検索、表示する病院情報システム端末(22)、及び少なくとも医用画像を表示する画像表示端末(24)を有し、両端末間で表示内容を特定する識別番号を相互に転送することにより、他方に表示される情報を検索することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 文字情報からなる患者の医療情報を表示する第1の表示手段と、

医療情報に対応する医用画像情報を表示する第2の表示手段と、

前記第1、第2の表示手段のいずれか一方において表示される前記情報を特定する識別情報に基づいて、前記第1、第2の表示手段のいずれか他方において表示される前記情報を検索する検索手段とを具備することを特徴とする医療情報システム。

【請求項2】 前記第1及び第2の表示手段は、互いに近接して設けられることを特徴とする請求項1に記載の医療情報システム。

【請求項3】 前記識別情報は検査識別情報であり、表示される情報は検査識別情報により識別される検査に係る情報であることを特徴とする請求項1に記載の医療情報システム。

【請求項4】 前記第1、第2の表示手段のいずれか一方において、第1の識別情報に基づく情報が表示されているとき、前記第1、第2の表示手段のいずれか他方において第2の識別情報に基づく情報が表示されると、前記第1、第2の表示手段のいずれか一方に表示される情報が、前記第2の識別情報に基づく情報に変更されることを特徴とする請求項1に記載の医療情報システム。

【請求項5】 患者識別情報の入力に応じて、この患者識別情報で表わされる患者に関する医療情報が前記第1の表示手段に表示されるとき、前記検索手段は前記患者識別情報の入力が当該患者識別情報で表わされる患者の入院後の最初の入力である場合に、前記第1の表示手段により表示される医療情報を特定する識別情報に基づいて第2の表示手段で表示する医用画像情報を検索することを特徴とする請求項1に記載の医療情報システム。

【請求項6】 患者識別情報の入力に応じて、この患者識別情報で表わされる患者に関する医療情報が前記第1の表示手段に表示されるとき、前記検索手段は前記患者識別情報の入力が当該患者識別情報で表わされる患者の退院後の最初の入力である場合に、前記第1の表示手段により表示される医療情報を特定する識別情報に基づいて第2の表示手段で表示する医用画像情報を検索することを特徴とする請求項1に記載の医療情報システム。

【請求項7】 患者識別情報の入力に応じて、この患者識別情報で表わされる患者に関する医療情報が前記第1の表示手段に表示されるとき、前記検索手段は前記患者識別情報の入力が当該患者識別情報で表わされる患者の診療科変更後の最初の入力である場合に、前記第1の表示手段により表示される医療情報を特定する識別情報に基づいて第2の表示手段で表示する医用画像情報を検索することを特徴とする請求項1に記載の医療情報システム。

【請求項8】 患者識別情報の入力に応じて、この患者

識別情報で表わされる患者に関する医療情報が前記第1の表示手段に表示されるとき、前記検索手段は前記患者識別情報の入力が当該患者識別情報で表わされる患者の診療科変更後の最初の入力である場合に、前記第1の表示手段により表示される医療情報を特定する識別情報に基づいて第2の表示手段で表示する医用画像情報を検索することを特徴とする請求項1に記載の医療情報システム。

【請求項9】 患者識別情報の入力に応じて、この患者識別情報で表わされる患者に関する医療情報が前記第1の表示手段に表示されるとき、前記検索手段は前記患者識別情報の入力が当該患者識別情報で表わされる患者の病棟変更後の最初の入力である場合に、前記第1の表示手段により表示される医療情報を特定する識別情報に基づいて前記第2の表示手段により表示される医用画像情報を検索することを特徴とする請求項1に記載の医療情報システム。

【請求項10】 患者識別情報の入力に応じて、この患者識別情報で表わされる患者に関する医療情報が前記第1の表示手段に表示されるとき、前記検索手段は前記患者の医用画像情報中で所定の条件を満たす医用画像情報を有する医療情報を特定するための識別情報に従って、前記第2の表示手段により表示される医用画像情報を検索することを特徴とする請求項1に記載の医療情報システム。

【請求項11】 前記所定の条件を満たす医用画像情報は、重要な画像情報としてマークされた画像情報であることを特徴とする請求項10に記載の医療情報システム。

【請求項12】 前記所定の条件を満たす医用画像情報は、患者について重要な検査としてマークされた検査の画像情報であることを特徴とする請求項10に記載の医療情報システム。

【請求項13】 前記所定の条件を満たす医用画像情報は、医師によって参照されていない未参照画像情報であることを特徴とする請求項10に記載の医療情報システム。

【請求項14】 前記未参照画像情報は、前記患者の前回診察日と今回診察日との間に行われた検査において収集された画像情報であることを特徴とする請求項13に記載の医療情報システム。

【請求項15】 前記患者について未参照画像情報が存在することは、診察日当日に行われる予定の検査があることにより判断されることを特徴とする請求項13に記載の医療情報システム。

【請求項16】 前記患者について未参照画像情報が存在することは、診察日当日に本システムに登録された検査があることにより判断されることを特徴とする請求項13に記載の医療情報システム。

【請求項17】 前記患者について未参照画像情報が存

在することは、前回診察日にオーダされた検査があることにより判断されることを特徴とする請求項13に記載の医療情報システム。

【請求項18】 前記未参照画像情報は画像表示済みのフラグが付されていない画像であることを特徴とする請求項13に記載の医療情報システム。

【請求項19】 前記未参照画像情報は、画像未表示のフラグが付されている画像情報であることを特徴とする請求項13に記載の医療情報システム。

【請求項20】 前記所定の条件を満たす医用画像情報は、読影医によって読影済みだが、担当医により参照されていない画像情報であることを特徴とする請求項10に記載の医療情報システム。

【請求項21】 画像情報が読影済みであるか否かは、画像情報を有する医療情報に読影済みのフラグが存在するか否かにより判断されることを特徴とする請求項20に記載の医療情報システム。

【請求項22】 画像情報が読影済みであるか否かは、画像情報を有する医療情報に未読影のフラグが存在しないか否かにより判断されることを特徴とする請求項20に記載の医療情報システム。

【請求項23】 画像情報が読影済みであるか否かは、画像情報の読影レポートが存在するか否かにより判断されることを特徴とする請求項20に記載の医療情報システム。

【請求項24】 前記識別情報は検査の種類と検査日を表わすことを特徴とする請求項1に記載の医療情報システム。

【請求項25】 患者の検査毎の文字情報からなる検査情報を蓄積する病院情報システムの表示端末装置に接続される、医用画像情報を蓄積する医用画像蓄積システムの表示端末装置において、

前記病院情報システムの表示端末装置から送られてきた検査を特定する識別情報を受信するインターフェースと、
前記インターフェースで受信された識別情報により特定される検査に関する画像情報を表示する手段とを具備することを特徴とする医用画像蓄積システムの表示端末装置。

【請求項26】 表示される画像情報を他の検査に関する画像情報に変更する手段と、
前記他の検査を識別するための識別情報、および前記他の検査に関連する検査情報の表示を要求するために前記病院情報システムの表示端末装置に対する表示指示を送信するインターフェースとをさらに具備することを特徴とする請求項25に記載の医用画像蓄積システムの表示端末装置。

【請求項27】 医用画像情報を蓄積する医用画像蓄積システムの表示端末装置に接続される、患者の検査毎の文字情報からなる検査情報を蓄積する病院情報システム

の表示端末装置において、

前記医用画像蓄積システムの表示端末装置から送られてきた検査を特定する識別情報を受信するインターフェースと、

前記インターフェースで受信された識別情報により特定される検査に関する検査情報を表示する手段とを具備することを特徴とする病院情報システムの表示端末装置。

【請求項28】 表示される検査情報を他の検査情報に変更する手段と、

前記他の検査を識別するための識別情報、および前記他の検査に関連する検査情報の表示を要求するために前記医用画像蓄積システムの表示端末装置に対する表示指示を送信するインターフェースとをさらに具備することを特徴とする請求項27に記載の病院情報システムの表示端末装置。

【請求項29】 患者識別情報の入力に応じて、当該患者の検査情報の見出しの一覧を表示する手段と、
検査情報の一覧の中から検査を選択する手段と、
選択された検査の検査情報の詳細を表示する手段と、をさらに具備することを特徴とする請求項27に記載の病院情報システムの表示端末装置。

【請求項30】 患者識別情報の入力に応じて、当該患者の検査情報の中の所定の検査情報を検索する手段と、
検索により抽出された検査情報を表示する手段と、をさらに具備することを特徴とする請求項27に記載の病院情報システムの表示端末装置。

【請求項31】 前記検索手段は読影医により読影が終了したが、担当医が参照していない、医用画像情報を有する検査情報を抽出することを特徴とする請求項30に記載の病院情報システムの表示端末装置。

【請求項32】 前記検索手段は、重要な画像としてマークされた画像情報を有する検査情報、あるいは重要な検査としてマークされた検査情報、を抽出することを特徴とする請求項30に記載の病院情報システムの表示端末装置。

【請求項33】 前記検索手段は病院内の患者の担当部署が変わり、変更後の担当部署が始めて患者を診察する場合、当該患者の全ての検査を抽出することを特徴とする請求項30に記載の病院情報システムの表示端末装置。

【請求項34】 医用画像情報が保管される医用画像保管通信システムにおいて使用されると共に前記医用画像情報の一部分を保管している端末装置に接続され、文字情報からなる医用情報が保管される病院情報システムにおいて使用される表示装置において、

前記端末装置に保管された患者の医用画像情報を特定するID情報を報告するように前記端末装置に要求を出す第1の要求手段と、
前記端末装置から報告されたID情報を受信する受信手段と、

前記受信手段によって受信されたID情報により特定された医用画像のみを表示するように、前記端末装置に要求を出す第2の要求手段と、を具備することを特徴とする表示装置。

【請求項35】 前記受信手段により受信されたID情報により特定された医用情報を表示する表示手段を更に具備することを特徴とする請求項34に記載の表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はカルテ、読影レポート等の医療情報を管理し、表示する医療情報システムに関する。

【0002】

【従来の技術】病院の外来、病棟部門での医療を行うに当たり、カルテ、医用画像、読影レポート等の医療情報は医師が診断を行うための重要な参照情報となっている。ここで、医師が先ず参考にするのはカルテである。また、読影レポートは検査結果の一つとして、他の検査結果（血液検査等）と共にカルテにファイルされ、参照されている。X線画像等の医用画像はフィルムホルダにファイルされており、カルテ、レポートとともに参照される。これらの情報は紙やファイル等のアナログ情報により保管、管理されてきた。

【0003】近年、これらの医療情報を電子的に管理する医療情報システムが開発されてきている。その一つとして、カルテ、読影レポート等の文字情報を中心に発達した病院情報システム（Hospital Information System：HISと称する）がある。HISは検査の予約をするオーダーリングシステム、会計システム、検体検査の結果を記憶する検体検査システム、与える薬を管理する薬剤システム、カルテ管理システム等を含み、オーダ（検査指示）の入力、検査結果の入力に始まり、血液検査等の生化学検査、読影レポート等の文字を中心とする文字情報の管理を行っている。これらの文字情報はCRT等に表示され、医師に提供されている。

【0004】一方、画像検査については、外来、病棟に設置したHIS端末から画像の要求を入力することは行っていたが、画像をHIS端末で表示することまでは行われていなかった。これは、医用画像の画像サイズが非常に大きく（例えば、X線画像は2000画素×2000画素×12ビット）、文字情報の表示を専門に行うHIS端末の有する解像度やデータ転送速度では、実用に耐えないからである。このため、HISが導入されている医療施設でも、文字データと共に画像を参照する必要があるときは、フィルムフォルダから指定のフィルムを取り出し、アナログ画像を参照することが行われていた。

【0005】そこで、画像もCRT端末上に表示して電子的に参照したいという要求が増えており、その実現方

法がいろいろ試行されている。現在考えられているのは、主に以下の手法である。

【0006】1）画像を管理する別システム、例えば医用画像保管通信システム（Picture Archive & Communication System、PACSと称する）から画像サイズを512×512等のHIS端末でも扱えるサイズに縮小（圧縮）して取り込み（受信し）、HIS端末上に他の文字情報と共に表示することが考えられる。

【0007】しかし、このシステムは、画像を縮小しているので、画質が悪く、呼吸器内科、整形外科、脳外科、泌尿器科等の画像診断を頻繁に行う診療科では、診断精度の点から到底受け入れられる方式ではなかった。

【0008】2）画像を管理する別システム、例えばPACSの高精細画像表示端末をHIS端末の側に設置し、画像を高精細に表示するシステムが考えられる。このシステムは画質的には不満はないが、画像表示と医療情報表示とが別々であり、両者を連動して変えるためには、2つの端末の操作を独立に行う必要があり、操作が非常に煩雑である。そのため、日常の診断の中で使用できるスループットの達成が難しく、これも現実的ではなく、実用化に至っていない。

【0009】このように従来の医療情報システムはカルテ、読影レポート、検査結果等の文字情報は電子化して保管し、CRT等の表示画面上に電子的に表示し、医師へ情報を提供することはできるが、高精細な医用画像を文字情報と共に電子的に保管し、表示することは不可能であった。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上述した事情に対処すべくなされたもので、その目的はカルテ、医用画像、読影レポート、検査結果等の診断に必要な情報を電子化して統合的に保管するとともに、簡単な操作で必要な情報を画面上に表示し、医師へ有用な情報を提供することができる医療情報システムを提供することである。

【0011】本発明の他の目的は検査情報等を検索し、自動的に所定の画像、及び読影レポートを表示できる医療情報システムを提供することである。本発明の他の目的は文字情報を扱う病院情報システムの文字端末装置に接続され、該端末装置の表示画面の切り替えと連動して動作できる画像情報を扱う医用画像保管通信システムの画像端末装置を提供することである。

【0012】本発明のさらに他の目的は画像情報を扱う医用画像保管通信システムの画像端末装置に接続され、該端末装置の表示画面の切り替えと連動して動作できる病院情報システムの文字端末装置を提供することである。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明による医療情報システムは、文字情報からなる患者の医療情報を表示する

第1の表示手段と、医療情報に対応する医用画像情報を表示する第2の表示手段と、前記第1、第2の表示手段のいずれか一方において表示される前記情報を特定する識別情報に基づいて、前記第1、第2の表示手段のいずれか他方において表示される前記情報を検索する検索手段とを具備する。

【0014】また、本発明による医療情報システムは、患者の検査毎の文字情報からなる検査情報を蓄積する病院情報システムの表示端末装置に接続される、医用画像情報を蓄積する医用画像蓄積システムの表示端末装置において、前記病院情報システムの表示端末装置から送られてきた検査を特定する識別情報を受信するインターフェースと、前記インターフェースで受信された識別情報により特定される検査に関する画像情報を表示する手段とを具備する。

【0015】また、本発明の医療情報システムは、医用画像情報を蓄積する医用画像蓄積システムの表示端末装置に接続される、患者の検査毎の文字情報からなる検査情報を蓄積する病院情報システムの表示端末装置において、前記医用画像蓄積システムの表示端末装置から送られてきた検査を特定する識別情報を受信するインターフェースと、前記インターフェースで受信された識別情報により特定される検査に関する検査情報を表示する手段とを具備する。

【0016】また、本発明の表示装置は、医用画像情報が保管される医用画像保管通信システムにおいて使用されると共に前記医用画像情報の一部分を保管している端末装置に接続され、文字情報からなる医用情報が保管される病院情報システムにおいて使用される表示装置において、前記端末装置に保管された患者の医用画像情報を特定するID情報を報告するように前記端末装置に要求を出す第1の要求手段と、前記端末装置から報告されたID情報を受信する受信手段と、前記受信手段によって受信されたID情報により特定された医用画像のみを表示するように、前記端末装置に要求を出す第2の要求手段と、を具備する。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明による医療情報システムの第1実施形態を説明する。図1は第1実施形態のシステム全体のブロック図である。本システムはHISとPACSとを融合したものである。医師がアクセスする端末装置10にHIS12及びPACS14が接続される。HIS12は検査の予約をするオーダーリングシステム、会計システム、検体検査の結果を記憶する検体検査システム、与える薬を管理する薬剤システム、カルテ管理システム等を含み、オーダ（検査指示）の入力、検査結果の入力に始まり、血液検査等の生化学検査、読影レポート等の文字を中心とするデータの管理を行っている。HIS12の管理するデータは検査毎のデータであり、検査毎に検査IDが付されている。

これらの情報は端末装置10のCRT等に表示され、医師に提供されている。RIS（RIS：Radiology Information System）16とPACS14に接続される画像診断機器（モダリティ）18としては、フィルムディジタイザ（FDG）、デジタルラジオグラフィ（DR）、デジタルフルオログラフィ（DF）、X線コンピュータ断層撮影装置（CT）、核医学診断装置（NM）、超音波診断装置（US）、電子内視鏡（EES）、磁気共鳴イメージング装置（MRI）等がある。PACSは収集した画像に患者ID、氏名、撮影条件、撮影年月日等の付帯情報を付して記憶する。1検査で複数の画像が撮影される。また、1検査毎に、専門の読影医師（通常は放射線科の医師）が画像を読影して、読影レポートを作成する。

【0018】図2は端末装置10を中心とした第1実施形態の詳細なブロック図である。端末装置10はHIS用の端末装置22とPACS用の端末装置24とからなる。HIS端末装置22は検査リスト表示部26、読影レポート表示部28、これらの表示部を制御する表示制御部30と、表示制御部30に種々の指示を与える指示入力装置32とを有する。検査リスト表示部26、読影レポート表示部28は独立した表示装置として実現するのではなく、1つの画面を分割して実現したり、1つの画面を切換えて使うことにより実現してもよい。これらの表示装置は、文字情報を表示するものであり、あまり高解像度は要求されない。例えば、現在のパソコンの表示画面の800×600ドット×8ビット程度で十分である。PACS端末装置24は画像表示部34、表示制御部36と、表示制御部36に種々の指示を与える指示入力装置38とを有する。表示装置34は医用画像を表示するものであり、2000×2000ドット×12ビット程度は必要である。

【0019】HIS端末装置22はHIS12内の各患者毎の検査（画像撮影）履歴を記憶する検査リストデータベース40と、PACS14内の各検査毎の読影レポートを記憶する読影レポートデータベース42とに接続される。PACS端末24はPACS14内の画像データベース44に接続される。画像データベース44は図1に示したような種々のモダリティ18で収集された画像データ（付帯情報付きの）を保管する。

【0020】HIS端末装置22の表示制御装置30と、PACS端末装置24の表示制御装置36とは相互に接続される。これにより、HIS端末22とPACS端末24とを連動させることができ、画像の高解像度の表示と詳細な読影レポートの表示を簡便な操作性で両立させることが可能となる。具体的には、HIS端末22からの指示で、その時参照しているレポートの基になった検査画像をPACS端末24の画像表示部34に高精細に表示できる。また、PACS端末24からの指示で、その時表示している画像が属する検査の読影レポー

トをHIS端末22のレポート表示部28で行うことができる。

【0021】このように構成された本実施形態の動作を説明する。

動作例1

担当医がある患者の診察を行う時、HIS端末22の指示入力装置32から所定の指示を行うと、検査リスト表示部26には図3に示すように、HISに登録されている全患者の患者IDのリストが表示される。この中から診察したい患者のIDを選択して、実行キー50を操作する。なお、患者IDはリストの中から選択するのではなく、指示入力装置32から直に入力してもよい。

【0022】患者IDが選択、あるいは入力されると、HIS端末22は検査リストデータベース40から当該患者の検査履歴のリストを読み出し、検査リスト表示部26に表示させる。この時の画面を図4に示す。この中から、参照したい検査を選択して、実行キー52を操作する。ここでは、一番新しい1996年12月1日の胸部X線撮影が選択されたとする。

【0023】HIS端末22は読影レポートデータベース42から選択された検査に対応する読影レポートを読み出し、レポート表示部28に表示させる。この時の画面を図5に示す。上述したように、表示部26、28は実際には同一の表示部から構成され、画面が切り替わることが多い。読影レポートは患者氏名、検査日時、撮影部位、読影医、意見、印象等からなる。画面には、画像ボタン54、前ボタン56、次ボタン58も表示される。前ボタン56、次ボタン58を操作すると、同一患者の別の検査IDのレポートを表示することができる。画像ボタン54を操作すると、表示されているレポートの元になった画像を表示させるために、レポートに対応する検査IDを含んだ画像表示要求がHIS端末22の表示制御部30からPACS端末24の表示制御部36へ送られる。

【0024】PACS端末24は、画像表示要求があると、検査IDから当該検査に関する画像を画像表示部34で表示させる。通常、1検査で多数の画像が収集されるので、その中の所定の画像（例えば、1枚目の画像）が表示される。当該検査の他の画像を表示するには、通常のPACS端末での操作と同様に、指示入力部38から指示を入力すればよい。表示画面の一例を図6に示す。図6の表示モードは部分表示であるが、全画面表示としてもよい。

【0025】図6には示していないが、画像とともに患者ID等の付帯情報（文字情報）も表示される。画面には、レポートボタン60、前ボタン62、次ボタン64も表示される。前ボタン62、次ボタン64を操作すると、同一患者の別の検査IDの画像を表示することができる。レポートボタン60を操作すると、表示されている画像が含まれる検査の読影レポートを表示させるため

に、当該検査IDを含んだレポート表示要求がPACS端末24の表示制御部36からHIS端末22の表示制御部30へ送られる。HIS端末22はレポート表示要求があると、検査IDから当該検査の読影レポートをレポート表示部28で表示させる。

【0026】このように、HIS端末とPACS端末との間で所望の検査の画像表示要求／レポート表示要求をやり取りすることにより、HIS端末で表示されているレポートと、PACS端末で表示されている画像とを連動して切換えることができる。このため、ある患者の所望の検査のレポートとその時得られた画像とを簡単な操作で同時に表示できる。

【0027】レポート／画像連動切り替えの動作フローの一例を図7に示す。HIS端末で患者IDxxの患者の検査IDyy1の検査のレポートが表示され（ステップS1）、PACS端末で患者IDxxの患者の検査IDyy1の検査で得られた第1番目の画像が表示されている（ステップS2）。担当医は、この画像が所望のものではない場合、PACS端末の表示画面上の次ボタンを操作して、検査IDyy2の検査で得られた第1番目の画像（ステップS3）、検査IDyy3の検査で得られた第1番目の画像（ステップS4）、…を順次表示させる。所望の画像が表示された時、PACS端末の表示画面上のレポートボタンを操作し、HIS端末にレポート表示指示と、当該検査ID（yy3）を送る。

【0028】HIS端末はこれを受けて、患者IDxxの患者の検査IDyy3の検査のレポートを表示する（ステップS5）。担当医は、このレポートが所望のものではない場合、HIS端末の表示画面上の次ボタンを操作して、検査IDyy4の検査で得られた第1番目の画像（ステップS6）、…を順次表示させる。所望のレポートが表示された時、HIS端末の表示画面上の画像ボタンを操作し、PACS端末に画像表示指示と、当該検査ID（yy4）を送る。

【0029】PACS端末はこれを受けて、患者IDxxの患者の検査IDyy4の検査の第1番目の画像を表示する（ステップS7）。以下、同様にして、いずれか一方の端末で変更された検査ID情報が他方に送信され、他方の表示が連動して変更される。

【0030】なお、上述の説明では、レポート／画像表示指示は手動で入力したが、いずれか一方の端末で表示されている情報の検査ID情報が変更されると、自動的に他方の端末で表示されている情報もその都度、変更されるようにしてもよい。

【0031】動作例2

上述の動作例1は、PACS端末で表示する画像を担当医が手動で選択したが、HIS端末が検索を行い、条件に合致する画像を自動的に表示できるようにした例を次に説明する。

【0032】図8はこの場合の制御フローを示す図であ

る。動作例1と同様に、HIS端末22の検査リスト表示部26で図3に示すような患者IDのリストを表示し、診察したい患者のIDを選択する(ステップS11)。ここで、動作例1では説明を省略したが、HIS端末からPACS端末へ画面クリア要求が送られる。これは、誤診を防ぐために、PACS端末の表示画像を一旦消去するためである。

【0033】ステップS13で、HIS端末は選択された患者IDに対応する検査リストに含まれる検査レポートを検索し、担当医が予め設定した所望の条件に合致する検査を選択する。選択した検査に含まれる画像のみの表示指示がHIS端末からPACS端末へ送信され、ステップS14で選択された画像の表示が行なわれる。

【0034】ステップS13で検索に使われる所望の条件とは、次のような条件がある。

(1) 読影は終了したが、担当医が未だ参照(view)していない検査の画像。ここで、読影の終了は(a)読影終了フラグを検査リストのデータに持たせる、(b)読影レポートの存在の有無をHIS端末が判断する等により判断できる。

【0035】(2) 重要な画像(または検査)としてマークされた画像(または検査に含まれる画像)。マークは担当医が行う。

(3) 患者の担当部署(科、室、病棟等)が変わり、変更後の担当部署が初めて患者を診察する場合、当該患者の全ての検査(あるいは、最新の検査)。担当部署が変更した患者には、外来時と別の担当部署に入院した患者、退院して外来に変わった元入院患者も含まれる。また、前回の診察日と今回の診察日との間で上記のような変化があった患者も同様である。

【0036】なお、これは一例であり、検索条件は自由に設定できる。検索の条件で(1)の担当医が未参照の検査とは次のような検査である。

(a) 診察日当日に行われた検査、あるいは行う予定の検査

(b) 当日にPACSの画像データベースに登録された検査

(c) 前回診察日に予約された検査

(d) 画像を表示操作した／しないのフラグを検査リストのデータに持ち、操作したを意味するフラグがない検査
このような動作例2によれば、医師が未だ一度も参照したことの無い画像(患者に未説明の画像)がある場合、その画像／レポートを見る指示を出し忘れることがなくなり、診察の効率化が図れる。

【0037】動作例3

動作例3は動作例2の変形に係る。ここでは、ステップS11における患者IDの選択及びPACS端末に対する画面クリア要求の後に、次のような処理が行なわれる。すなわち、HIS端末22からPACS端末24へ患者IDと、検査リスト要求を送る。一般に、PACS

では、画像は光ディスク等のデータベースに格納されているが、光ディスクはアクセス速度が遅いので、通常、端末装置にハードディスク等のバッファ記憶部が設けられ、一部の画像が端末側に取り込まれ、この中の画像のみ表示される。そのため、HIS端末から画像表示要求を出す時に、PACS端末が持っていない画像に対して要求を出すことが無いように、予めPACS端末が持っている画像の検査IDをHIS端末へ知らせるために、検査リスト要求がHIS端末からPACS端末へ送られる。この要求に応じて、PACS端末からHIS端末へ所有している画像の検査IDリストが送信される。

【0038】これにより、ステップS13においては、選択された患者IDに対応する検査リストの検査の数を減らすことができるようになる。このような動作例3によれば、表示すべき画像がPACS端末に存在しないために光ディスクにアクセスして該画像を取ってくるという作業が生じないので(すなわち、このような作業が生じない画像のみが表示されるようにしたので)、ステップS14における画像表示を迅速に行なえるようになる。

【0039】以上説明したように、本実施形態によれば、検査履歴等の病歴、読影レポート、画像をHIS端末とPACS端末の両表示部上で相互に参照することが可能であるため、医療行為を表示画面上の情報に基づいて遂行でき、従来のフィルム、カルテに基づいたシステムの置き換えが可能になる。これにより、患者サービスの向上、医療効率の改善が期待できる。

【0040】次に、本発明の他の実施形態を説明する。第1の実施形態では、HIS端末22とPACS端末24とが物理的に独立している構成をとっていたが、専用の単一端末で実現する例を第2実施形態として説明する。検査リストデータベース40、読影レポートデータベース42、画像データベース44が医療情報端末装置80の表示制御部82に接続される。端末装置80は検査リスト表示部84、読影レポート表示部86、画像表示部88、指示入力部90を有する。検査リスト表示部84、読影レポート表示部86、画像表示部88は独立した表示装置として実現するのではなく、1つの画面を分割して実現したり、1つの画面を切換えて使うことにより実現してもよい。

【0041】このような端末装置80においては、指示入力部90により同一患者の同一検査に属するレポート、画像を纏めて検索し表示すること、検査履歴、レポート、画像をそれぞれ独立して検索し表示すること、及び表示中の検査履歴、レポート、画像のいずれか1つの情報に他の情報を同期して表示することが可能である。

【0042】本発明は上述した実施形態に限定されず、種々変形して実施可能である。例えば、第1の実施形態では、HIS端末22とPACS端末24とが直接接続されている。この直接接続には、RS-232C、SC

10

20

30

40

50

S1等の1対1のデジタル接続が一般的に使用されるが、これは原理的なものであり、イーサネット、FDDI、ATM等のネットワークを介して行っても良い。

【0043】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、カルテ、医用画像、読影レポート、検査結果等の診断に必要な情報を電子化して統合的に保管するとともに、簡単な操作で必要な情報を画面上に表示し、医師へ有用な情報を提供することができる。また、検査情報等を検索し、自動的に所定の画像、及び検査リストを表示するこ

ともできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による医療情報システムの第1実施形態の全体のブロック図。

【図2】第1実施形態の詳細なブロック図。

【図3】第1実施形態のHIS端末の患者リストの表示画面を示す図。

【図4】第1実施形態のHIS端末の検査リストの表示*

* 画面を示す図。

【図5】第1実施形態のHIS端末の読影レポートの表示画面を示す図。

【図6】第1実施形態のPACS端末の画像の表示画面を示す図。

【図7】第1実施形態のHIS端末とPACS端末との連動表示の制御の流れを示す図。

【図8】第1実施形態におけるデータベース検索による画像の自動表示の制御の流れを示す図。

【図9】本発明による医療情報システムの第2実施形態のブロック図。

【符号の説明】

10…端末

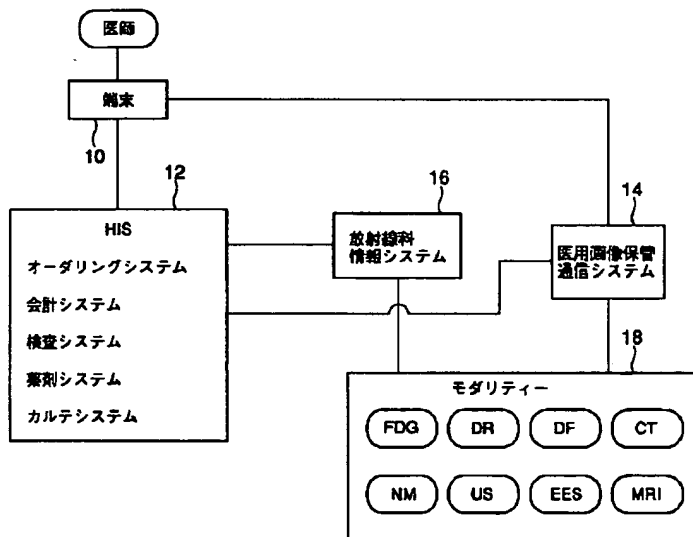
12…HIS端末

14…医用画像保管通信システム(PACS)

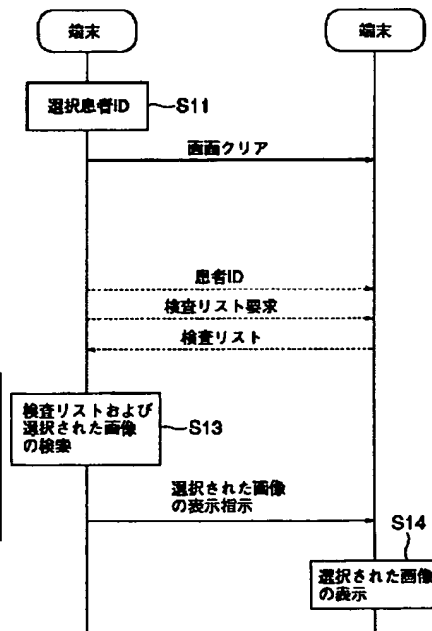
16…放射線科情報システム(RIS)

18…画像診断機器(モダリティ)

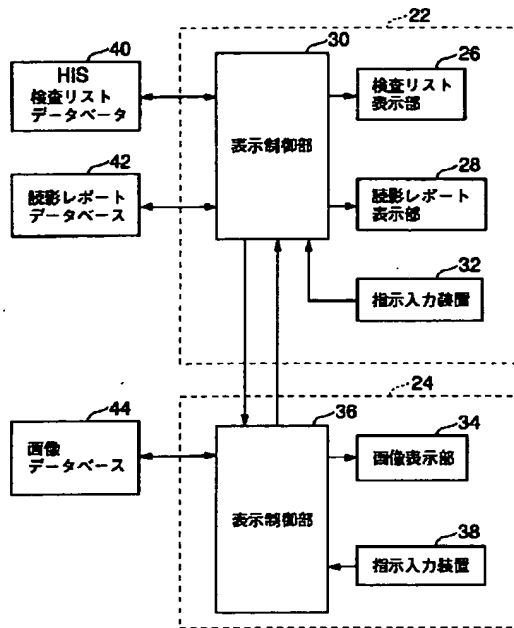
【図1】



【図8】



【図2】



【図3】

Figure 3 shows a user interface screen 26. It features a table with two columns: '患者ID' (Patient ID) and '氏名' (Name). The table contains three rows of data: (999801, ナス ハナコ), (111111, トウシバ タロウ), and a row with vertical ellipses. To the right of the table is a button labeled '実行' (Execute) 50.

患者ID	氏名
999801	ナス ハナコ
111111	トウシバ タロウ
⋮	⋮

【図4】

Figure 4 shows a user interface screen 26. It features a table with two columns: 'DATE' and '検査名' (Examination Name). The table contains five rows of data: (96/12/1, Chest X-ray), (96/12/1, Chest CT), (96/10/1, Head MRI), (96/10/1, Head X-ray), and (96/12/1, Chest X-ray), followed by a row with vertical ellipses. To the right of the table is a button labeled '実行' (Execute) 52.

DATE	検査名
96/12/1	Chest X-ray
96/12/1	Chest CT
96/10/1	Head MRI
96/10/1	Head X-ray
96/12/1	Chest X-ray
...	...

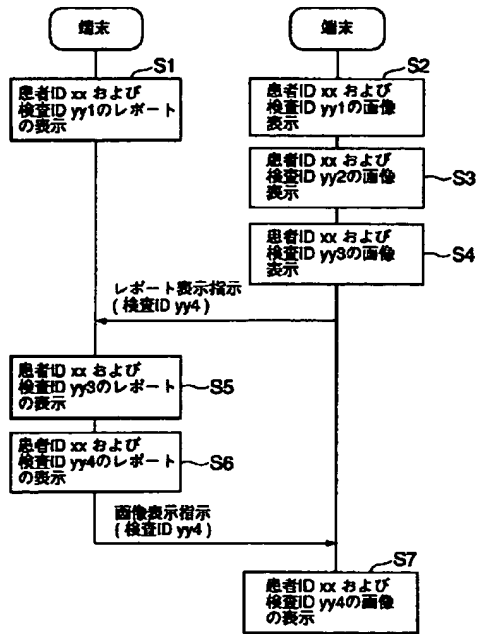
【図5】

Figure 5 shows a user interface screen 28. It displays patient information: '111111 那須 太郎' (111111 Natsu Taro). Below this is a section for the examination: '96/12/1 Chest X-ray'. The 'Reading Doctor' is listed as 'Dr. A'. The 'Findings' are 'Lung' and the 'Impression' is 'Normal'. To the right of the text are two buttons: '前' (Previous) 56 and '次' (Next) 58. A label '画像' (Image) 54 is positioned between the text and the buttons.

【図6】

Figure 6 shows a user interface screen 34. It displays a medical image of a chest X-ray. Below the image are two buttons: '前' (Previous) 62 and '次' (Next) 64. A label 'レポート' (Report) 60 is positioned between the buttons.

【図7】



【図9】

